

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ СТРУКТУР МЕТОДОМ МАГНЕТРОННОГО РАСПЫЛЕНИЯ

А.Л. Романов, Д.Е. Шашин, А.Д. Дьячков, К.А. Волков

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

МАГНЕТРОННОЕ РАСПЫЛЕНИЕ, МНОГОСЛОЙНАЯ СТРУКТУРА, ТОНКОПЛЕНОЧНАЯ СТРУКТУРА

FEATURES OF THE FORMATION OF MULTILAYER STRUCTURES BY MAGNETRON SPUTTERING

A.L. Romanov, D.E. Shashin, A.D. Dyachkov, K.A. Volkov

KEYWORDS

MAGNETRON SPUTTERING, MULTILAYER STRUCTURE, THIN FILM STRUCTURE

Технология формирования многослойных структур позволяет создавать системы с новыми или заданными свойствами, благодаря которым возможно расширять или оптимизировать многие процессы и технологии. В данной работе рассмотрены особенности формирования многослойных структур методом магнетронного распыления.

Существует три основных способа формирования многослойных структур методом магнетронного распыления: попеременное включение и выключение магнетронов; закрытие и открытие магнетронов заслонками; вращение подложек.

Несмотря на имеющиеся разнообразие методов напыления, они все имеют существенные недостатки, поэтому существует комбинированный метод напыления: на вращающийся подложкодержатель с использованием заслонок.

Многослойные структуры применяются во многих областях науки и техники: микроэлектроника, материаловедение, криоэлектроника, машиностроение, оптика, энергетика, военная промышленность, космическая техника.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Романов Алексей Леонидович – студент-бакалавр 4-го курса направления «Электроника и наноэлектроника» (ORCID: 0009-0007-9981-511X). Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола р. Марий Эл. e-mail: romanov.tan2014@yandex.ru

Шашин Дмитрий Евгеньевич – кандидат технических наук, доцент кафедры конструирования и производства радиоаппаратуры (ORCID – 0000-0002-8222-2824), Поволжский государственный технологический университет (Российская Федерация, Йошкар-Ола). Область научных интересов - напыление тонких пленок, автор более 50 публикаций. e-mail: ShashinDE@volgatech.net

Дьячков Алексей Дмитриевич – аспирант 1-го курса направления «Электроника, фотоника, приборостроение и связь» (ORCID: 0009-0007-6286-8330). Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола Республика Марий Эл. e-mail: addyachkov@gmail.com

Волков Кирилл Александрович – аспирант 2-го курса направления «Электроника, фотоника, приборостроение и связь» (ORCID: 0009-0004-2707-4824). Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола р. Марий Эл. e-mail: kirill_volkov_101@bk.ru